

Изобретение относится к изготовлению строительных изделий, а именно к строительным элементам для теплоизоляции зданий.

Известна, принятая в качестве прототипа теплоизоляционная панель (А.с. СССР №1270250, кл. E04B1/76, 1986), включающая наружные слои и расположенный между ними теплоизоляционный слой из вакуумированных элементов, выполненный в виде уложенных в ряды герметичных шаров одинакового диаметра.

По периметру боковых граней панели (плиты) уложен ленточный теплоизоляционный вкладыш (примыкающий к теплоизоляционному слою), через отверстие в котором проходят соединительные стержни, закрепляющие наружные слои между собой.

Признаками прототипа, совпадающими с существенными признаками изобретения являются: наличие в теплоизоляционной плите наружных слоев, расположенного между ними теплоизоляционного слоя, соединительных стержней, закрепляющих наружные слои между собой и ленточного вкладыша, примыкающего по периметру к теплоизоляционному слою.

Причинами, препятствующими достижению, технического результата (повышение теплоэффективности, снижение материалоемкости, объемной массы плиты и трудоемкости ее изготовления, повышение прочности) в прототипе являются наличие тяжелых стеклянных шаров, необходимость их производства, вакуумирования и послойной укладки между наружными слоями, которые необходимо скрепить стержнями, а также недостаточные теплоизоляционные свойства стекла.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования теплоизоляционной плиты, в которой за счет изменения материала теплоизоляционного слоя и конструкции самой плиты достигается технический результат и вытекающие из него потребительские свойства - снижение себестоимости теплоизоляции зданий.

Поставленная задача решается тем, что в теплоизоляционной плите, содержащей наружные слои, расположенный между ними теплоизоляционный слой, соединительные стержни, закрепляющие наружные слои между собой и примыкающий к теплоизоляционному слою вкладыш, согласно изобретению соединительные стержни дополнительно включают проволочную арматуру, наружные слои и соединительные стержни выполнены из одного материала, а теплоизоляционный слой выполнен из сыпучего гранулированного теплоизоляционного материала. Согласно изобретению теплоизоляционный слой выполнен из силикагеля.

Между совокупностью существенных признаков и достигаемым техническим результатом существует следующая причинно-следственная связь:

наличие наружных слоев и соединительных стержней из одного материала обеспечивает прочность коробчатого каркаса и его жесткость при более низкой трудоемкости изготовления;

наличие в стержнях арматурной проволоки также повышает прочность плиты;

выполнение теплоизоляционного слоя из сыпучего гранулированного теплоизоляционного

материала снижает трудоемкость изготовления, объемную массу плиты и повышает ее теплоэффективность.

У используемых гранул силикагеля ГОСТ 3956 - 78 - теплопроводность не более 0,05Вт/мк, насыпная плотность 30 - 50кг/м³. Таким образом, совокупность существенных признаков, необходимых и достаточных, обеспечит получение технического результата.

На фиг.1 изображена теплоизоляционная плита, половина вида, половина разреза; на фиг.2 - сечение А - А на фиг.1; на фиг.3 - сечение Б - Б на фиг.2.

Теплоизоляционная плита содержит наружные слои 1, теплоизоляционный слой 2, соединительные стержни 3, ленточный вкладыш 4, проволочную арматуру 5.

Плита изготавливается следующим образом.

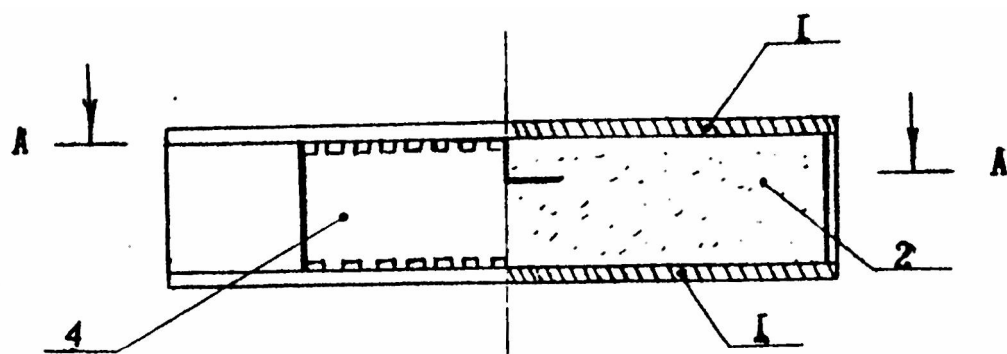
На поддонах, покрытых сверху полиэтиленовой пленкой, устанавливаются в формах по длине, ширине и высоте соответствующие теплоизоляционные плиты. В форму укладывается слой цементно-песчаной растворной смеси для получения нижнего наружного слоя 1. Растворная смесь Ц : П = 1 : 3 при В/Ц = 0,45, разравнивается в форме и подвергается вибрации вибротрамбовкой.

По углам формы вставляются угловые вставки, например, цилиндрические или призматические.

Предварительно подготовленный ленточный вкладыш 4, например, из бумаги оберточной ГОСТ 18251 - 82 с перфорированными краями в виде прямоугольных кромок после пропитки в растворе битума ГОСТ 6617 - 86 в бензине 1 : 1 и просушивания на воздухе не менее 3 - 4 часов укладывается в форму с угловыми вставками. Концы вкладыша 4 закрепляются внахлест.

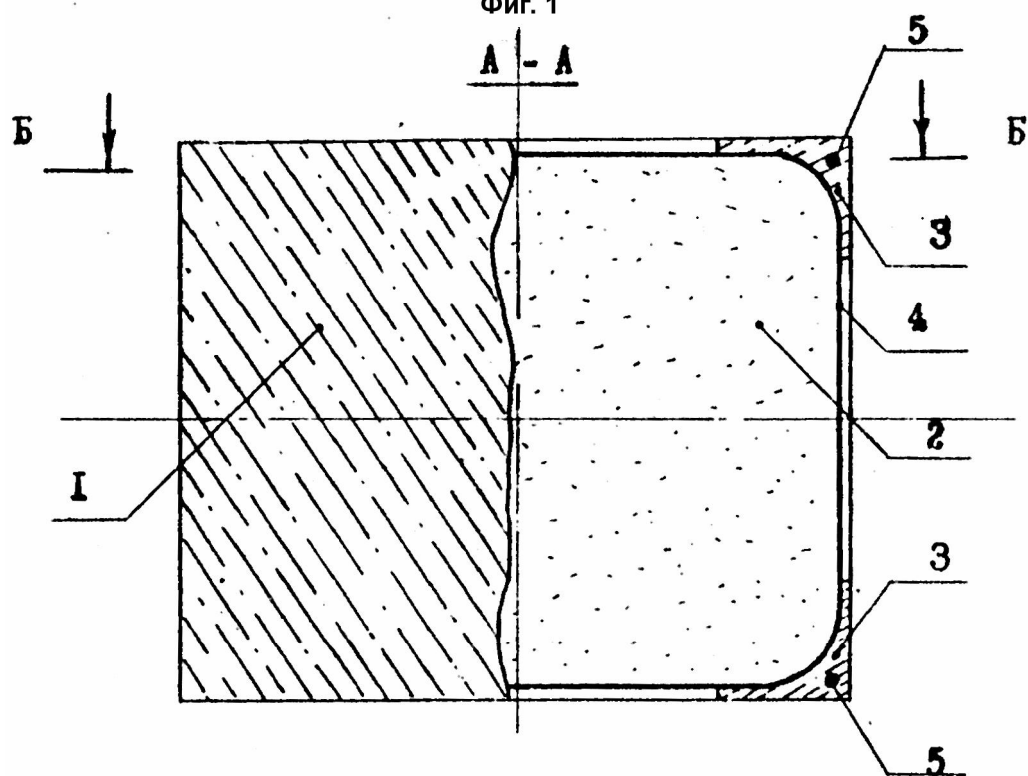
Весь объем, ограниченный ленточным вкладышем 4 заполняется теплоизоляционным слоем 2, например, из гранул силикагеля. После этого угловые вставки вынимаются, а пространство в углах короба заполняется растворной смесью с образованием соединительных стержней 3, в которые вставляют проволочную арматуру 5.

На соединительные стержни 3 и теплоизоляционный слой 2 укладывается верхний наружный слой 1. Перфорация на ленточном вкладыше 4 выполнена для лучшего сцепления между наружными слоями 1. После выдержки изделие готово к применению.

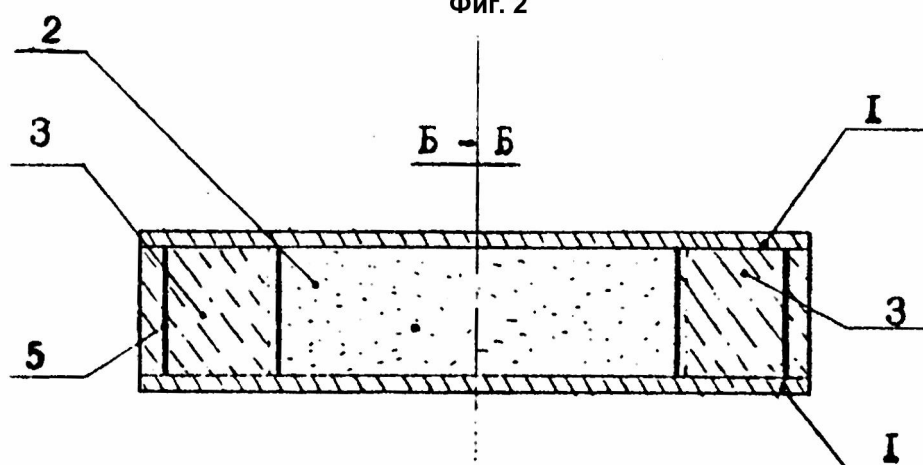


Фиг. 1

А - А



Фиг. 2



Фиг. 3